

REVISTA

CIÊNCIA



em prosa

P.24

Ambulatório da UFLA ajuda a salvar vidas de animais silvestres em extinção

EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM FAMÍLIA

Pesquisadores da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas ensinam famílias a alcançar o equilíbrio entre obrigações financeiras e planejamento do futuro. P.36

P.20

Cartilha orienta a população sobre agrotóxicos

P.8

Saiba o que a ciência diz sobre a felicidade

PRODUÇÃO:



APOIO:



ISSN: 2674-6948





EDITORIAL EXPEDIENTE

Após o lançamento da revista *Ciência em Prosa* em meados de 2018, as ações de Comunicação Pública da Ciência, Tecnologia e Inovação (CPCTI) da UFLA avançaram e amadureceram. Chegamos a esse 7º número com uma consequência dessa trajetória de evolução: a transformação da revista em uma publicação de capas invertidas, com conteúdos voltados ao público adulto e ao público infantil.

Se nossos primeiros passos em direção à popularização da ciência tinham o desafio de tornar mais frequentes as divulgações que tratam do conhecimento científico produzido na Universidade, deixando-o mais acessível ao cidadão, agora nossa meta é avançar na “prosa”, adaptando-a a dois públicos e estimulando a troca de experiências: que adultos e crianças possam compartilhar do mesmo veículo na busca do conhecimento.

Aquela curiosidade característica das crianças, que interrogam os fenômenos do seu entorno nos primeiros anos de vida, precisa ser cativada, porque constitui um elo importante para que cresçam com o fascínio pelo saber, pelo aprendizado, pelas contribuições que a ciência pode trazer para sua jornada. A produção de um conteúdo de ciência para o público infantil veio, então, para ajudar a não deixá-las sem resposta, para estimular essa curiosidade natural e a busca de explicações sobre o mundo ao seu redor.

“Por que o grilo canta?”, “Como o vaga-lume pisca?”, “Para onde o sol vai quando chega a noite?”, “Por que as formigas andam em fila?” O quadro de vídeos “Prosinha com Ciência” trouxe para as mídias da UFLA perguntas das crianças que nos permitem mostrar que a ciência está em todo canto. Foi o passo inicial. Em seguida, nos meandros da Pandemia da Covid-19, que nos levou a reprogramar o planejamento de distribuição da revista, uma parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Lavras nos despertou para o fato de que o veículo pode reunir pais, professores e crianças em torno das questões da ciência, dando ensejo a prosas que vão além das suscitadas nos seis primeiros números da publicação.

Começamos, então, essa caminhada, e daqui para frente haverá sempre um conteúdo científico “de ponta-cabeça”, contemplando dois públicos, em um esforço para representar a ciência - que é de todos, e para todos. Sabemos que haverá muito a aperfeiçoar na trajetória de escrever sobre ciência para crianças, mas são esses desafios que nos movem, e movem a própria ciência.

Nessa primeira publicação, as capas invertidas trazem em destaque um assunto muito presente no cotidiano das famílias brasileiras, que exige a ação consciente de todos os seus membros: a educação financeira como caminho para equilibrar as contas diárias e planejar o futuro da família. Pesquisadores da UFLA mostram que não só os adultos, como também as crianças podem ajudar a cumprir as obrigações financeiras e a transformar sonhos em realidade. Vamos, juntos, fazer esse dever de casa?



CIÊNCIA EM PROSA - ISSN 2674-6948

Revista de Jornalismo Científico (Semestral)
Universidade Federal de Lavras
Câmpus Lavras - Trevo Rotatório Professor
Edmir Sá Santos, s/n
Caixa Postal 3037 - CEP 37203-202
Lavras/MG

REITOR

João Chrysostomo de Resende Júnior

VICE-REITOR

Valter Carvalho de Andrade Júnior

CHEFE DE GABINETE

Cinthia Divino Bustamante Murad

COORDENADOR DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Heider Alvarenga de Jesus

COORDENADORA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Ana Eliza Alvim

CONSELHO EDITORIAL VIGENTE (PopularizaCiência)

Ana Eliza Alvim, Camila Caetano, Heider Alvarenga, Gláucia Mendes e Samara Avelar (Coordenadorias de Comunicação Social e Coordenadoria de Divulgação Científica UFLA).

EXPEDIENTE

EDIÇÃO Gláucia Mendes.

EDIÇÃO INFANTIL Ana Eliza Alvim.

ASSESSORIA DE IMPRENSA Camila Caetano.

REPORTAGENS Ana Eliza Alvim, Camila Caetano, Claudinei Rezende, Gláucia Mendes, Greicielle dos Santos, Karina Mascarenhas, Mathews Silva, Melissa Vilas Boas, Samara Avelar e Vanessa Keviní.

FOTOGRAFIA Sérgio Augusto, freepik.com, pexels.com e stock.adobe.com.

CAPA kwanchaichaiudom - stock.adobe.com

COLABORAÇÃO Amanda Castro Oliveira e Evelise Roman Corbalan Gois Freire.

COORDENAÇÃO DE CRIAÇÃO Heider Alvarenga e Samara Avelar.

PROJETO GRÁFICO Heider Alvarenga e ONE Studio.

DIAGRAMAÇÃO Heider Alvarenga.

ILUSTRAÇÕES Rodrigo Alves e freepik.com.

REVISÃO DE TEXTOS Paulo Roberto Ribeiro.

PRODUÇÃO DOS TEXTOS Novembro/2020 a Março/2021.

ÚLTIMAS ATUALIZAÇÕES Dezembro/2022.

S U M Á R I O



24-27

CIÊNCIA NA COMUNIDADE
Reabilitação animal: conheça um projeto de extensão da UFLA dedicado ao atendimento de animais silvestres



36-41

Mudança de hábito:
a Educação Financeira como meio para evitar inadimplência e ficar livre de endividamentos



8A-13A

INFANTIL
Pedra sobre pedra: das cavernas para os arranha-céus

5

COTIDIANO
Matérias sobre pesquisa mais acessadas do segundo semestre de 2021

6-7

CIÊNCIA EM IMAGEM
Centro de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia (CDTT)

8-11

PAPO COM PESQUISADOR
Questão de ser feliz

12-13

CIÊNCIA EXPLICA
Gelo pode queimar a pele?

14-16

Vínculos e aprendizagens em tempos de pandemia

17-19

OPINIÃO
O que temos de novo com a reforma promovida no Ensino Médio brasileiro?

20-23

EM BUSCA DE VERDADES
Sabe o que tem no que você come?

28-29

Metodologia desenvolvida na UFLA classifica as emoções com base na análise da atividade cerebral

30-31

PRODUÇÃO UFLA
Alguns livros lançados pela Comunidade Universitária da UFLA

32-34

PERFIL
Vida no campo

Ciência em Prosa INFANTIL

2A-7A

Na UFLA tem... A cidade dos insetos

14A-19A

Um por todos, e todos por um

20A

HORA DO EXPERIMENTO

Se você furar um saco plástico cheio de água, o líquido vai vazar?

21A

Prosinha com ciência em vídeo

COTIDIANO

CONFIRA AS NOTÍCIAS DE PESQUISA MAIS ACESSADAS DO SEGUNDO SEMESTRE DE 2021

Por Camila Caetano



ESTUDANTE DA UFLA DESENVOLVE EQUIPAMENTO CAPAZ DE DESINFETAR CÉDULAS DE DINHEIRO

Sob a orientação do professor Wilian Soares Lacerda, do Departamento de Automática (DAT) da Escola de Engenharia, a estudante de graduação Giovanna Gouvêa Spuri de Miranda desenvolveu um equipamento capaz de desinfetar cédulas de papel-moeda, por meio de raios luz ultravioleta (UV-C), em aproximadamente dez minutos.

<https://bit.ly/3HgMbWS>

PESQUISA AVALIA O EMPREGO DE ÓLEOS ESSENCIAIS COMO SUPLEMENTO ALIMENTAR DE VACAS LEITEIRAS

Tese desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da UFLA, em parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), avaliou o efeito da inclusão do princípio ativo dos óleos essenciais de pimenta, orégano, canela e cravo-da-índia em dietas de vacas leiteiras, como forma de melhorar o desempenho na produção de leite.

<https://bit.ly/3FAkEzj>



NOVO APLICATIVO AJUDA A PROTEGER MOTORISTAS E ANIMAIS CONTRA ACIDENTES EM ESTRADAS DO PAÍS

O aplicativo U-Safe, produzido pela Environment, startup socioambiental vinculada à Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (Inbatec/UFLA), emprega dados reais de acidentes rodoviários, atropelamentos e presença de animais nas estradas brasileiras para modelar os riscos para cada quilômetro e informar aos motoristas quais trechos de estradas são mais perigosos. Dessa forma, o aplicativo ajuda a salvar vidas humanas e a proteger a biodiversidade brasileira.

<https://bit.ly/3es8Lzz>

PESQUISADORES DA UFLA, EM PARCERIA MULTI-INSTITUCIONAL, MAPEIAM BIOMASSA ARBÓREA DO CERRADO

O Cerrado é considerado o segundo maior bioma do Brasil em extensão e a mais rica savana do mundo em biodiversidade. Entretanto, as altas taxas de desmatamento têm tornado esse bioma a segunda maior fonte de emissões de carbono no Brasil. Por essa razão, pesquisadores da Escola de Ciências Agrárias (Esal/UFLA) se uniram a outras 11 instituições, do Brasil e do Reino Unido, para mapear estoques de biomassa lenhosa acima do solo.

<https://bit.ly/32tNhzV>



Aponte a câmera do celular para o QR Code para acessar as matérias

Escaneie o QR Code com a câmera do seu celular para acessar as notícias. Saiba mais sobre essas e outras pesquisas em ciencia.ufla.br



O Centro de Desenvolvimento e Transferência de Tecnologia (CDTT) é uma unidade da UFLA que alia ensino, pesquisa e extensão agrícola. Na área de pesquisa, atualmente há mais de 45 projetos relacionados a culturas como cana-de-açúcar, soja, tomate e hortaliças, que buscam alternativas para o produtor rural, como variedades mais resistentes a doenças, produtos mais saudáveis e aprimoramento de técnicas como adubação e fertirrigação.

A produção de hortaliças, como alface, couve, abobrinha, pepino e cheiro verde, também é realizada com a finalidade de atender à demanda do Restaurante Universitário (RU). Durante a pandemia da Covid-19, o RU foi temporariamente fechado e a produção a ele destinada passou a ser doada ao Banco Municipal de Alimentos, vinculado à Prefeitura de Lavras. Nos anos de 2020 e 2021, mais de 14 mil famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica do município foram beneficiadas com as cestas verdes montadas pelo CDTT.

Texto: Vanessa Kevini
Fotos: Sérgio Augusto

QUESTÃO DE SER FELIZ

Por Samara Avelar



As pessoas vivem em busca da felicidade. Na literatura, na música, nas artes plásticas, muitas vezes o sentimento é retratado como um estado de plenitude alcançado com base em conquistas externas: um grande amor, o emprego ou a viagem dos sonhos. Mas qual é o caminho da felicidade? Será possível viver “feliz para sempre”?

Conversamos com a professora da Faculdade de Ciências da Saúde da UFLA e responsável pela disciplina optativa “Felicidade”, Kátia Poles, sobre como a ciência pode indicar fatores que se relacionam à felicidade e contribuir para a busca e percepção desse estado de bem-estar.

Kátia Poles

Pesquisadora da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS/UFLA)



Imagem: starline (freepik.com)

A CIÊNCIA É CAPAZ DE EXPLICAR A FELICIDADE?

Felicidade é um tema atual e, ao mesmo tempo, muito antigo. Há mais de dois mil anos, o filósofo grego Aristóteles entendia o caminho da felicidade como o encontro entre o vivido, o pensado e o sentido; quando a pessoa sente a coerência existencial, base imperativa para uma vida que vale a pena ser vivida.

Desde então, diversas áreas passaram a tratar sobre o assunto, como filosofia, sociologia, psicologia e neurociência. Mas somente em 2000, com os trabalhos de Martin Seligman, foi criada dentro da psicologia uma área do conhecimento dedicada ao estudo e à produção de conhecimentos acerca da felicidade ou bem-estar subjetivo: a Psicologia Positiva.

De acordo com a ciência atual, o caminho para a felicidade ou bem-estar subjetivo estaria em: vivenciar mais **emoções positivas** do que negativas (numa proporção de 3:1); ter **engajamento**, realizar atividades desafiadoras de acordo com as habilidades individuais; manter **relacionamentos** de qualidade com pessoas significativas; criar e fazer a vida ter **sentido**, de modo que valha a pena ser vivida; ter objetivos na vida, sejam pequenos ou grandes, e fazer esforços para alcançar sua **realização**.



Imagem: Martin Seligman, no livro "Felicidade Autêntica"

UMA PESSOA NASCE PREDISPOSTA À FELICIDADE OU É POSSÍVEL APRENDER A SER FELIZ?

De acordo com Sonja Lyubomirsky, pesquisadora e professora de psicologia da Universidade da Califórnia (EUA), a felicidade é 50% determinada por fatores genéticos, ou seja, intervimos muito pouco nesses fatores; 10% determinada pelas circunstâncias ou pelo meio externo, também difíceis de serem controlados; e 40% determinada pelo estado interno da mente – nisso podemos intervir com mais possibilidades de êxito. Nessa perspectiva, há sim uma predisposição genética para a felicidade, mas também podemos construí-la ao longo da nossa existência.



COMO O ENTENDIMENTO SOBRE A TEMPORALIDADE CONTRIBUI PARA A VIVÊNCIA DA FELICIDADE?

Uma das questões mais discutidas na ciência da felicidade atualmente diz respeito a viver no presente, ou seja, no único tempo concreto que temos. Observo que muitas pessoas vivem em função de uma felicidade que ainda não chegou ou daquela que já se foi. Motivam comentários como: "Quando eu me formar, serei feliz"; "Quando comprar minha casa própria, serei feliz"; "Quando conseguir o trabalho dos meus sonhos, serei feliz" ou, ainda, "Eu era feliz e não sabia...". Viver em função de passado ou futuro é quase uma sentença à infelicidade, pois, conforme nos lembram os estoicos, só é possível experimentar a satisfação com a vida no único tempo real que possuímos: o momento presente.



MESMO BUSCANDO A FELICIDADE, A PESSOA ESTÁ SUJEITA A ADVERSIDADES QUE SURGEM AO LONGO DA VIDA. COMO PASSAR POR ESSES MOMENTOS DA MELHOR MANEIRA?

Felicidade não é ausência de tristeza, pois a dor e o sofrimento fazem parte da experiência humana. A questão é **como** enfrentar as adversidades impostas pela vida e, nesse aspecto, a Psicologia Positiva nos convida a pensar sobre o conceito de resiliência. Isto é, a capacidade de superar as adversidades da vida, transformando experiências negativas em aprendizado e oportunidade de crescimento. Quando passamos por uma perda e vivenciamos o processo de luto, por exemplo, essa experiência nos fortalece para enfrentarmos outras perdas que acontecerão ao longo da vida.

AS RELAÇÕES HUMANAS IMPACTAM DE FORMA SIGNIFICATIVA A VIDA DE UM INDIVÍDUO, POIS NEM SEMPRE AS PESSOAS CORRESPONDEM ÀS SUAS EXPECTATIVAS. COMO A RELAÇÃO COM O OUTRO PODE SER TRABALHADA PARA QUE SE VIVA MELHOR?

Somos seres sociais e absolutamente dependentes do outro desde que nascemos. Vivemos em sociedade, precisamos e devemos aprender a nos relacionar de maneira mais positiva com aqueles do nosso convívio. Um dos principais aspectos sobre relacionamentos é considerar que a vida é um eco: se você não está gostando do som que está recebendo, observe aquilo que está emitindo. Isso quer dizer que o outro funciona como espelho. Se emito amor, carinho, gentileza ou compaixão, a tendência é receber isso tudo de volta. Mas, se eu sou ríspida, dura ou impaciente, eu também tendo a receber de volta.

Imagem: Sonja Lyubomirsky, no livro "A ciência da felicidade"

DE QUE FORMA AS INTERAÇÕES VIRTUAIS PODEM IMPACTAR NA SAÚDE MENTAL DAS PESSOAS? É POSSÍVEL UTILIZAR AS REDES SOCIAIS DE FORMA SAUDÁVEL?

No mundo ultraconectado, as pessoas se sentem juntas, mas de fato estão sozinhas. A questão é que entram na fantasia de que, por terem um celular nas mãos, não precisam de mais ninguém. No "mundo líquido" de Zygmunt Bauman, se me permitem o trocadilho, as relações humanas estão indo, cada vez mais, por água abaixo. Ou talvez o mundo líquido esteja "evaporando".

Por outro lado, não se pode frear o progresso tecnológico. Penso que precisamos criar uma espécie de sistema imune para a mente, com o qual possamos absorver o mundo que nos cerca sem nos deixar "contaminar" por ele. E aí eu te pergunto: a internet tem sido remédio ou veneno para você? Como ensinou Paracelso: "A diferença entre o remédio e o veneno é a dose".

CONTEXTOS DE ISOLAMENTO E MEDO, COMO OS VIVIDOS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19, TÊM GRANDE IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DAS PESSOAS. O QUE DEVE SER PRIORIZADO Nesses MOMENTOS?

Acredito que o mais importante é vivermos um dia de cada vez. Aproveitar e saborear o que está acontecendo enquanto está acontecendo. Pode nos ajudar é termos em mente que não há mal que sempre dure nem bem que nunca se acabe, as dificuldades ficam mais leves e suportáveis e os momentos de alegria são vividos com mais inteireza.

O isolamento social do período da pandemia da Covid-19 nos proporcionou oportunidade de olharmos para dentro e nos conhecermos melhor. Trilhar o caminho do autocohecimento é algo extremamente libertador, pois a partir dele podemos fazer escolhas mais acertadas na vida.

COMO SABER SE A AUSÊNCIA DE FELICIDADE É MOMENTÂNEA OU REQUER AJUDA DE UM PROFISSIONAL DE SAÚDE MENTAL?

Como vimos, a tristeza faz parte da experiência humana. Se você perde alguém que amava, um trabalho ou qualquer outra "coisa", você fica triste, é claro. Alguns dias mais, outros menos. Com o tempo, a tristeza vai dando lugar à saudade, a rotina ganha um novo delineamento e a vida vai sendo retomada. Na depressão, por exemplo, isso não ocorre. A tristeza parece não ter fim e, nessa situação, é necessário contar com a ajuda de um profissional de saúde mental.

QUAIS AÇÕES/PRÁTICAS DE AUTOCUIDADO SÃO POSSÍVEIS SEREM PRATICADAS NO COTIDIANO PARA VIVENCIAR A FELICIDADE?

Entre as atividades de autocuidado que contribuem para saúde (física e mental) e, conseqüentemente, para a felicidade, destaco algumas consagradas pela ciência: praticar regularmente atividades físicas; ter sono de qualidade e em quantidade suficiente; tomar sol; alimentar-se bem, dando preferência aos alimentos *in natura* e evitando os processados e ultraprocessados; hidratar-se adequadamente; ter contato com a natureza e desacelerar!

GELO PODE QUEIMAR A PELE?

Por Gláucia Mendes



O gelo, quando em contato direto com a pele, pode produzir uma sensação que se assemelha à "queimação". Apesar de sua baixa temperatura, ele pode, então, queimar tanto quanto o fogo? O professor de dermatologia da

Faculdade de Ciências da Saúde da UFLA (FCS/UFLA) Marcos Vilela esclarece que o gelo é capaz de causar danos à pele humana, levando até mesmo à morte celular.

A extensão desses danos depende do tempo de

contato. Pode variar da sensação de queimação, quando gelo e pele se tocam rapidamente, até a formação de feridas e crostas parecidas com lesões provocadas pelo calor, no caso de um contato mais prolongado.

"É preciso lembrar que grande parte das nossas células é formada por moléculas de água. Se elas entrarem em contato direto com o gelo por um tempo prolongado, elas também podem congelar. Ocorre, então, uma alteração na estrutura das moléculas, que passam da fase líquida para a fase sólida, provocando a destruição das células da pele, desde a camada da epiderme, passando pela derme, até chegar a tecidos mais profundos, causando lesão, inclusive, nas terminações nervosas e vasculares presentes no tecido tegumentar", afirma o docente.

Essas alterações ocorrem devido à transferência de calor entre gelo e pele. A professora de Química Renata Reis, do Instituto de Ciências Naturais da UFLA, explica que, quando dois corpos (no caso, o gelo e a pele) com diferentes temperaturas entram em contato um com o outro, eles tendem a alcançar o chamado equilíbrio térmico, ou seja, a atingirem a mesma temperatura.

"O corpo de maior temperatura cede calor para o de menor temperatura. Ou seja, a pele vai cedendo calor ao gelo, até ocorrer a transição nas células", afirma. Renata enfatiza que a transferência sempre ocorre do corpo com

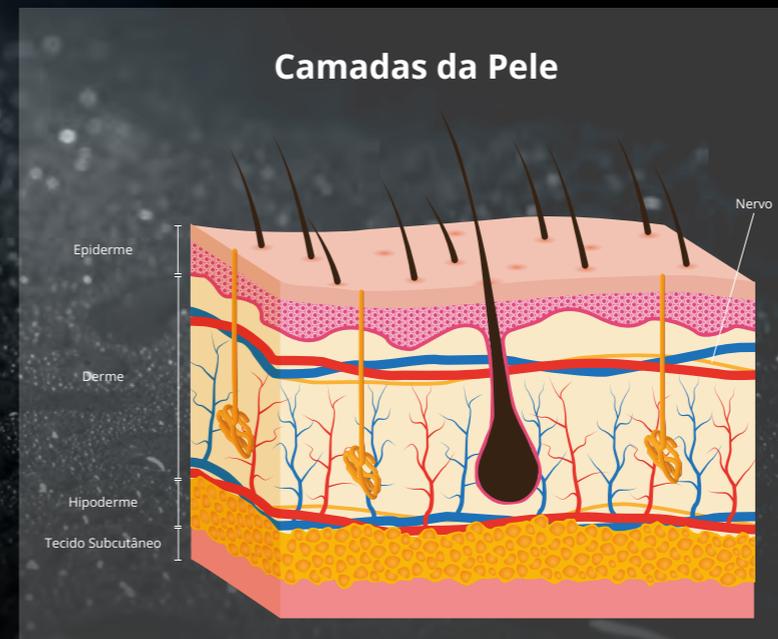
maior temperatura para o de menor. "A energia em trânsito é o que chamamos de calor", acrescenta.

Em casos de lesões provocadas pelo gelo, o professor Marcos ressalta que o procedimento correto é eliminar imediatamente o contato com a pele e procurar atendimento médico para avaliar o dano causado. A aplicação de substâncias como pasta de dente e pó de café na lesão não é recomendada, pois pode agravá-la.

CRIOTERAPIA

Uma técnica que tem sido utilizada para tratamento de lesões de pele na dermatologia, além de aplicações em outras áreas da medicina, é a crioterapia, cuja principal característica é o tratamento pelo frio. Por meio do resfriamento abrupto da pele, a técnica induz à morte celular programada, de forma segura, rápida e altamente eficaz.

Substâncias como o nitrogênio líquido, que entra em ebulição a -196°C , têm sido empregadas na crioterapia para o tratamento tanto de doenças malignas - pré-cancerígenas ou cancerígenas - quanto não malignas, como verrugas e condrodermatite nodular (inflamação da orelha).



O CONTATO COM O GELO PODE AFETAR DESDE A CAMADA DA EPIDERME ATÉ OS TECIDOS MAIS PROFUNDOS DA PELE



VÍNCULOS E APRENDIZAGENS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Por Ana Eliza Alvim

KITS EDUCATIVOS DO NEDI/UFLA TROUXERAM NOVA PROPOSTA PEDAGÓGICA AO ENSINO INFANTIL

Se aulas e atividades educacionais remotas, impostas pela pandemia da Covid-19, foram um desafio para os estudantes adultos, o que dizer do embaraço que elas representaram para as crianças, suas famílias e professores? E quando falamos em crianças bem pequenas, na faixa dos 3 anos? Como organizar as atividades de forma a despertar o interesse das crianças, planejar tudo de forma que os familiares consigam auxiliar e propor ações capazes de ajudar a manter o vínculo das famílias e das crianças com a escola e garantir os direitos de aprendizagem, reduzindo os efeitos do período de distanciamento social?

Essas questões inquietaram profissionais da Educação Infantil em 2020, e também os pais e responsáveis pelos pequenos, que, muitas vezes, acabaram desistindo da tarefa de conduzir em casa as atividades para essa faixa etária. Também para as professoras que atuaram no Grupo 3 do Núcleo de Educação da Infância (Nedi) da UFLA, Apolliane Xavier Moreira dos Santos e Franciane Sousa Ladeira Aires, a experiência de 2020 foi de angústia, na busca pelo melhor caminho a seguir para que não ficasse um “vazio pedagógico e de vínculos na trajetória das crianças”. “É necessário garantir às crianças o direito à aprendizagem, previsto inclusive na Constituição do País, mas muitas tentativas de atividades não deram bons resultados nas primeiras ações,

e isso provoca a frustração na professora e nas famílias”, explica a assessora pedagógica do Nedi Letícia Silva Ferreira.

Diante das dificuldades, as professoras dedicaram-se a pensar uma nova proposta de trabalho pedagógico para essa faixa de idade, com o objetivo de estimular as famílias a criarem um ambiente de brincadeiras e aprendizagens com materiais simples e acessíveis, no espaço da casa, no período de atividades remotas. Elas organizaram um cronograma de atividades que incluiu não só os encontros virtuais com as crianças e as famílias, mas conjugou-os à entrega de kits educativo-pedagógicos detalhadamente pensados para estimular o

desenvolvimento integral das crianças, considerando a mediação direta da família.

Para o ano letivo de 2021, foram organizadas entregas de oito kits educativos. Os kits eram compostos por materiais auxiliares, que as famílias precisam para o desenvolvimento das atividades com as crianças, e todas as orientações para as atividades são organizadas em folhas tamanho A3. O diferencial já começava pela curiosidade que o kit despertava na criança, por ser em tamanho maior e incluir tintas, giz de cera, cola e outros materiais. Todas as atividades propostas eram cuidadosamente explicadas aos pais e responsáveis, que conseguiam saber exatamente como deviam apresentar a atividade aos filhos e como lidar com a criança no momento do desenvolvimento. Eram orientados, inclusive, a primeiro estimular que a criança explorasse o kit e se interessasse por ele.

As atividades incluíram QR Codes, pelos quais a família podiam acessar vídeos e podcasts, alguns gravados pelas próprias professoras e bolsistas, que ajudam a ambientar o momento de aprendizagem. As experiências estimuladas pelo kit em nada se parecem com cartilhas ou atividades apostiladas, e vão bem além do colorido ou da aprendizagem de conceitos: a criança se interessa em ser protagonista, atraída pelas propostas de ir para a cozinha com a família fazer uma receita de massinha de modelar, ou construir um chocalho, ou um tambor, ou divertir-se ouvindo e criando rimas, apreciando músicas e histórias que fogem do repertório mais comum. Para a família, as atividades acabam se tornando um momento de convivência, e é possível observar, nos meandros de cada atividade, o aprendizado que as crianças vão alcançando em diferentes aspectos e temas... formas, quantidades, identidade, percepção

dos sentidos, maneiras de lidar com emoções como o medo, entre outros pontos.

“Nós fomos pensando, em detalhes, como faríamos se estivéssemos com as crianças presencialmente, e, dessa forma, fomos construindo os momentos para as vivências em família”, conta a professora Franciane. Desse modo, a frustração das dificuldades vivenciadas nas experiências de 2020 foi dando lugar ao alento de garantir que as crianças pequenas não tivessem tantas perdas pedagógicas. A professora Apolliane conta que o retorno das famílias demonstrou que a busca por novos modos de fazer valeu a pena. “Vimos as famílias agradecendo, relatando ter recuperado momentos agradáveis com os filhos durante as vivências, emocionando-se com a poesia do momento literário, e algumas até dizendo que o desenvolvimento das propostas tornou-se um evento na casa. Além disso, o kit foi também formativo para as famílias, que acabam por se envolver e compreender algumas das dimensões do trabalho realizado na Educação Infantil”.

EM INTERFACE COM A GRADUAÇÃO

Sob a orientação das professoras, participaram também da produção dos kits os bolsistas do Programa de Aprendizado Técnico (Proat) e os bolsistas do projeto de extensão “Econedi”. Os estudantes produziram alguns dos Momentos que compõem o material. “Envolvê-los nessa produção é também uma etapa importante desse trabalho, tendo em vista a preocupação das professoras com formação desses estudantes no período pandêmico. A experiência permite aos bolsistas o estudo, a reflexão e a materialização de práticas relacionadas ao seu campo de formação e ao trabalho com as crianças”, explicam as professoras.



FUTURAS PUBLICAÇÕES

Pensando para além do período pandêmico, as professoras pretendem organizar todo o material em formato de *e-book* e disponibilizá-lo de modo gratuito a professores, pesquisadores, famílias e interessados no tema. O livro poderá contribuir para a atuação com as crianças nos mais variados ambientes educativos.

O QUE DIZEM AS FAMÍLIAS...

Apesar das dificuldades que a pandemia impôs às famílias, que precisaram coordenar tantas atividades de trabalho e estudo em meio às rotinas domésticas, as famílias reconhecem que a proposta dos kits é diferenciada.

“As professoras, ao criarem o kit, pensaram em cada detalhe. Por exemplo, dentro de cada atividade, os pais têm tudo detalhado para auxiliá-los a realizar as tarefas. Por ser um kit tão prático, não encontro dificuldades em realizar as atividades. Outro ponto interessante está na diversidade das tarefas, sempre buscando deixar a criança ser criança. O meu filho consegue participar ativamente e desenvolver as atividades com grande facilidade”. Roselene Maria Pimenta de Moraes - mãe do Pedro Moraes de Oliveira.

“Os kits foram muito bem elaborados. Eles têm uma estrutura completa, com objetivos, instruções para os pais, reflexões; as atividades são organizadas com uma sequência lógica sobre o tema que está sendo abordado, inserção de mídias interativas nas formas de QR Codes, que facilitam muito o acesso. Além disso, auxiliam a família a refletir sobre muitos temas. (...) Estou apaixonada pelo kit e pela metodologia abordada. A escola preza pela educação associada à cultura e à condição da criança com o cidadão que tem seus direitos a serem respeitados”. Luciana Silva Ribeiro Martins, mãe da Rafaela Ribeiro Martins.

“O grande diferencial foi a entrega dos kits: tudo impresso, de forma visual, com folhas grandes. O Pedro ficou muito empolgado com o recebimento desse material físico. E tem a questão de ser lúdico, de ser muito simples, fácil de replicar em casa. A gente tem até capacitação para fazer coisas mais complexas, mas não temos o domínio de como fazer, da forma como a professora faz. Na escola eles normalmente têm interesse maior, dividem a experiência com os amigos. As professoras estão de parabéns, porque elas fizeram todo o trabalho de nos informar, de fazer a abordagem para os pais e, com isso, a gente consegue levar a criança para esse universo.” Maíra Barbosa Miranda, mãe do Pedro Barbosa Mendes.

“Percebi que os kits educativos do Nedi são muito bem formulados, num formato que cria interesse na criança, seja pela forma da escrita (já que é feita a leitura por um adulto para a criança), seja pelas atividades educativas propostas, e também pelos anexos, por meio dos QR Codes, que direcionam para o contato com as professoras de modo virtual e direcionam também para vídeos de contação de histórias, de desenhos animados e de músicas, tornando o ensino lúdico e muito divertido, com aprendizagem significativa. Minha experiência na execução dos kits educativos com minha filha tem sido muito boa, pois respeito os limites dela, tanto em relação ao seu grau de interesse sobre as propostas, quanto em relação aos seus limites na execução das atividades”. Raisia Cardoso Moretti, mãe da Isis Cardoso Moretti.



https://youtu.be/oJP1IVK_XeM

Acesse, pelo QR Code, o arquivo com umas das atividades propostas no kit educativo e realizada pelas crianças. A tarefa buscou estimular a curiosidade das crianças, após apresentação de conteúdos sobre ciência.

Aponte a câmera do celular para o QR Code e acesse o conteúdo.

O QUE MUDOU COM A REFORMA PROMOVIDA NO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO?

O ensino médio brasileiro comporta algumas concepções que se direcionam, por vezes, para o dualismo existente entre uma dimensão propedêutica, que o compreende como preparação para o prosseguimento dos estudos no ensino superior, e outra concepção profissional, que o entende como etapa de preparação para o mercado de trabalho. Para além dessa dualidade, os educadores José Carlos Libâneo, João Ferreira de Oliveira e Mirza Seabra Toschi (2012, p. 354) propõem uma concepção de ensino médio humanístico e cidadão, cuja compreensão se orienta pela construção e reconstrução dessas duas dimensões (propedêutica e profissional) “pela ação humana, pela produção cultural do cidadão, de forma integrada e dinâmica”.

Cabe ressaltar que, apenas em 2009, com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, a educação básica passou a ser obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade a todos os cidadãos, conforme assegurado no inciso I do artigo 208 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988) - correspondendo, no fluxo regular, à faixa etária compreendida entre a pré-escola e o final do ensino médio, conforme disposto no inciso I do Art. 4º da LDB, Lei nº 9394/1996. Com essa situação, o educador Romualdo Luiz Portela de Oliveira (2007, p. 15) destaca que se abre espaço para o direito de acesso à educação nessas etapas e uma dupla obrigatoriedade: “do Estado, de garantir



Imagem: freepik.com





Regilson Maciel Borges
Faculdade de Filosofia, Ciências
Humanas, Educação e Letras
(FAELCH)

a efetivação de tal direito e, de outro, o dever do pai ou responsável de provê-la [...]". Além disso, o registro na lei "cria a possibilidade de luta jurídica e política" pela efetivação do direito à educação, destaca o educador.

As discussões sobre o ensino médio no Brasil não são recentes, considerando que a literatura científica decorrente da produção de autores como Acácia Kuenzer, Celso de Rui Beisiegel, Dagmar Zibas, Dalila Andrade Oliveira, entre outros, aponta os desdobramentos e os principais embates dessa etapa de ensino em nosso cenário educacional desde os anos 1950. Esses autores pontuam a luta pelo acesso e permanência, a resistência de setores conservadores, a qualidade da prestação do serviço, os propósitos e os principais dilemas, aspectos relacionados à organização curricular,

bem como as políticas públicas direcionadas ao ensino médio, sendo a política mais recente a reforma promovida pela Lei nº 13.415/2017.

A referida lei alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) – Lei nº 9394/1996 – estabelecendo uma mudança na estrutura do ensino médio, com alterações na sua carga horária, na organização curricular e na oferta de itinerários formativos. A respeito da carga horária, a lei estabeleceu a ampliação do tempo mínimo do estudante na escola de 800 horas para 1.000 horas anuais (§ 1º Art. 24 LDB). Essa ampliação deve ocorrer progressivamente, iniciando-se em 2022 pelas turmas do 1º ano, em 2023 abrangendo 1º e 2º anos e, a partir de 2024, todas as turmas do ensino médio. Para essa ampliação, o Ministério da Educação (MEC) informa ter criado alguns programas de apoio e fomento, como o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio (ProNem) (Portaria MEC n. 649/2018), o Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI) (Portarias MEC nº 727/2017 e 1023/2018), o Programa Dinheiro Direto na Escola Novo Ensino Médio (Portaria MEC nº 1024/2018) e o Programa de Apoio à Implementação da BNCC (Portaria MEC nº 331/2018).

Sobre a definição de uma nova organização curricular, a Lei que aprovou o novo ensino médio destaca que o currículo será composto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e por itinerários formativos (Art. 36 da LDB). A BNCC para o ensino médio foi aprovada em 4 de dezembro de 2018, quase um ano após a aprovação da Base que contempla as etapas de educação infantil e do ensino fundamental. Na BNCC, o ensino médio está organizado em quatro áreas de conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias (Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa); Matemática e suas Tecnologias (Matemática); Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química); e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Filosofia, Geografia, História e Sociologia). A Base assinala que, dos componentes curriculares que integram as quatro áreas de conhecimento, apenas Língua Portuguesa e Matemática deverão ser oferecidos ao longo dos três anos do ensino médio. Além disso, o currículo do ensino médio passa de 2.400 horas para 3.000 horas, considerando os três anos que essa etapa compreende. As 3.000 horas, por sua vez, distribuem-se em 1.800 horas do currículo obrigatório (até 60% da carga horária) e 1.200 horas da parte flexível (no mínimo 40% da carga horária).

A parte flexível da organização curricular foi denominada de itinerários formativos e os estudantes poderão escolher pelo menos um dos itinerários oferecidos pela escola. Os itinerários formativos buscam atender aos interesses dos estudantes em pelo menos uma das quatro áreas de conhecimento anteriormente mencionadas (Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) e da Formação Técnica e Profissional (FTP). Os referenciais para orientação dos sistemas de ensino na elaboração dos Itinerários Formativos estabelecem quatro eixos estruturantes para organização deles, a saber: Investigação Científica; Processos Criativos; Mediação e Intervenção Sociocultural; e Empreendedorismo, de acordo com o Guia de Implementação do Novo Ensino Médio. Os itinerários se constituem como disciplinas Eletivas, Projetos de Vida e Trilhas de Aprofundamento, que podem ser desenvolvidos em laboratórios, oficinas, clubes, observatórios, incubadoras, núcleo de estudos e de criação artística, conforme previstos na BNCC.

A aposta do Ministério da Educação (MEC) com a reforma promovida pela Lei nº 13.415/2017, que ampliou a carga horária do ensino médio e promoveu uma nova organização curricular (currículo obrigatório e itinerários formativos), é promover "uma aprendizagem com maior profundidade e que estimule o seu desenvolvimento integral, por meio do incentivo ao protagonismo, à autonomia e à responsabilidade do estudante por suas escolhas e seu futuro", como consta no de acordo com o Guia de Implementação do Novo Ensino Médio. No entanto, cabe mencionar que todo esse processo sofreu diversas críticas de educadores, estudantes, especialistas e entidades da educação, que questionaram o trâmite aligeirado da reforma e de aprovação da BNCC do ensino médio, considerando que a implementação dessa reforma se faz diante das más condições de infraestrutura, recursos humanos e financeiros que marcam a educação pública de nosso País. Além disso, ressalta-se o forte enfoque na formação para o mercado de trabalho presente nessas propostas, explicitada na adoção da formação por competências, no saber fazer, na aplicação do conhecimento. 

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018a.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 1.432, de 28 de dezembro de 2018. Brasília: MEC, 2018b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Guia de Implementação do Novo Ensino Médio. Brasília: MEC/FÓRUM/CONSED, 2018c.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2012.
- OLIVEIRA, R. P. de. O Direito à Educação. In: OLIVEIRA, R. P. de; ADRIÃO, T. (Orgs.). Gestão, financiamento e direito à educação: análise da Constituição Federal e da LDB. 3. ed. São Paulo: Xamã, 2007. p. 15-41.



Esta seção é aberta à participação da comunidade acadêmica. Se você deseja colaborar, escrevendo um artigo de opinião sobre o tema de sua pesquisa científica ou de seu tema de interesse, envie a sugestão para ufla.br/comunicacao

SABE O QUE TEM NO QUE VOCÊ COME?

Por Karina Mascarenhas

PESQUISA ANALISA EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS E CRIA CARTILHA PARA ORIENTAR A POPULAÇÃO SOBRE O ASSUNTO

Mais do que nutrientes necessários ao nosso organismo, os alimentos que ingerimos podem conter também substâncias nocivas, como agrotóxicos. Utilizados na agricultura para o controle de pragas e doenças e, conseqüentemente, para garantir maior produtividade, os agrotóxicos são alvos de diversas polêmicas.

No Brasil, um dos principais produtores agrícolas do mundo, 493 agrotóxicos foram liberados em 2020, o maior número já registrado pelo Ministério da Agricultura, que compila esses dados desde 2000. Em 2021, até julho, foram outros 310. O registro de agrotóxicos é realizado de acordo com a Lei

nº 7.802/89 e com o Decreto nº 4.074/02. Três órgãos são responsáveis pela liberação: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Ministério da Agricultura.

Mesmo com o aumento da liberação e do uso de agrotóxicos no País, especialistas alertam sobre a falta de melhores políticas públicas para controle e fiscalização das substâncias, bem como orientações aos consumidores. Estudo recente realizado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) apontou a presença de agrotóxicos até em alimentos e bebidas ultraprocessados,



Foto: Arquivo pessoal da pesquisadora

RAFAELA DURANTE A APRESENTAÇÃO DE ALGUNS RESULTADOS DE SUA PESQUISA

consumidos principalmente por crianças.

Com a finalidade de conscientizar a população sobre o uso de agrotóxicos na produção de alimentos, uma pesquisa de mestrado do

Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da UFLA, realizada por Rafaela Corrêa Pereira, atualmente docente no Instituto Federal de Minas Gerais – câmpus Bambuí, sob orientação do professor do Departamento de Nutrição da Faculdade de Ciências da Saúde (DNU/FCS/UFLA) Michel Cardoso de Angelis Pereira, resultou na elaboração de uma cartilha informativa com evidências científicas que respondem às dúvidas sobre o tema e que pode servir de apoio para ações de Educação Alimentar e Nutricional.

Confira algumas informações:

Quais são as formas de contaminação por agrotóxicos?

Rafaela: Há a contaminação direta, que afeta mais os agricultores, devido à exposição direta e intensiva aos produtos. Porém, todas as pessoas estão sujeitas à contaminação, seja ambiental, seja por alimentos. Chamamos isso de exposição crônica. Em geral, a população está exposta aos resíduos de agrotóxicos que podem estar presentes em alimentos *in natura* e minimamente processados, de origem vegetal ou animal. Recentemente, até em alimentos ultraprocessados tais resíduos foram encontrados.

Ressalta-se que estudos têm demonstrado o desequilíbrio ambiental ocasionado pelo uso de agrotóxicos, que podem contaminar o solo, a água e a vegetação. Além de eliminar agentes patogênicos, os agrotóxicos podem ser tóxicos para uma série de organismos, incluindo pássaros, peixes, insetos e plantas não alvo.

O GLIFOSATO É, ATUALMENTE, O AGROTÓXICO MAIS COMERCIALIZADO NO BRASIL E NO MUNDO. POR ANO, 173.150,73 TONELADAS DO HERBICIDA E SEUS SAIS É VENDIDA NO BRASIL, SEGUNDO DADOS DO IBAMA

Se a maioria dos alimentos que consumimos pode conter traços de agrotóxicos, há algum limite estabelecido como seguro para o organismo humano?

Rafaela: Existe a Ingestão Diária Aceitável (IDA), um parâmetro de segurança definido como a quantidade máxima do componente ativo presente na formulação do agrotóxico que podemos ingerir por dia, durante toda a vida, de modo a não causar danos à saúde. Porém, há o efeito cumulativo, já que diferentes alimentos fazem parte da nossa alimentação ao longo do dia, e esses alimentos podem conter doses diferentes de resíduos, ficando difícil estabelecer o quanto isso é realmente seguro. É necessário destacar ainda que não há, para os consumidores, informações em embalagens, por exemplo, sobre a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos.

AGROTÓXICOS

A Lei Federal no 7.802, de 11 de julho de 1989, entende por agrotóxicos “as substâncias, ou mistura de substâncias, de natureza química, quando destinadas a prevenir, destruir ou repelir, direta ou indiretamente, qualquer forma de agente patogênico ou de vida animal ou vegetal que seja nociva às plantas e animais úteis, seus produtos e subprodutos, e ao homem”.

Qual seria a alternativa para reduzir a ingestão de resíduos de agrotóxicos dos alimentos?

Rafaela: Os cultivos orgânicos são uma alternativa agrônômica para a produção de alimentos mais saudáveis, seguros (sem resíduos que podem ser prejudiciais à saúde humana a longo prazo) e de qualidade, sobretudo em relação à composição de substâncias bioativas. Pesquisas internacionais mostram que alimentos orgânicos tendem a ter uma melhor composição nutricional, como vitaminas e minerais. Além de reforçar essas evidências, nossa pesquisa mostrou que esse aumento de substâncias bioativas proporcionadas pelos cultivos orgânicos traz benefícios adicionais para a saúde do consumidor, principalmente em relação a antioxidantes, já que nesses alimentos o teor de antioxidantes é maior.

Na impossibilidade de adquirir orgânicos, como podemos reduzir a carga de resíduos tóxicos nos alimentos?

Rafaela: Há alternativas caseiras que muitas pessoas usam para reduzir os resíduos de agrotóxicos em alimentos, mas essas reduções não podem ser consideradas seguras, pois não se sabe se essa porcentagem de redução é significativa a ponto de deixar o alimento com o nível mínimo de resíduo que não traga prejuízos à saúde. É importante que as pessoas saibam que essas medidas não são suficientes para eliminar o risco que os resíduos de agrotóxicos trazem para os alimentos, elas apenas atenuam a concentração de agrotóxicos na superfície dos alimentos. De qualquer modo, são sempre boas práticas para serem usadas na cozinha, como:

- Deixar os alimentos de molho por aproximadamente 10 minutos em uma solução de 1 litro de água com 3 colheres de sopa de bicarbonato de sódio (20g) e depois mais 10 minutos em uma solução de 1 litro de água adicionado de um terço de copo (50ml) de vinagre e após as duas etapas enxaguar o alimento em água corrente.
- Descascar os alimentos sempre que possível. O descasamento pode ser uma estratégia mais efetiva do que a lavagem para a remoção de resíduos, já que há a possibilidade de que os agrotóxicos (principalmente os não sistêmicos) penetrem na cutícula e na camada de cera das cascas dos vegetais após serem aplicados, dificultando sua remoção apenas pela lavagem.
- ATENÇÃO: O cozimento, apesar de contribuir para a degradação dos componentes ativos de agrotóxicos, pode levar à formação de compostos desconhecidos, que também podem ser potencialmente tóxicos!

A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE ESTIMA QUE, NO MUNDO, 150 MILHÕES DE PESSOAS SÃO INTOXICADAS ANUALMENTE E MAIS DE 20 MIL MORREM EM CONSEQUÊNCIA DA EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS, A MAIORIA DOS CASOS OCORRENDO EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

SAIBA DIFERENCIAR

IN NATURA

Alimentos frescos, obtidos diretamente da natureza, como as partes comestíveis de plantas (frutas, verduras, legumes, sementes, raízes e tubérculos) e de animais (carnes, miúdos, ovos e leite).



ORGÂNICOS

Alimentos cujo cultivo não utiliza agentes químicos sintéticos, como fertilizantes ou agrotóxicos. Apenas compostos de origem natural são permitidos e seus usos monitorados rigorosamente, enfatizando as tecnologias sustentáveis, a rotação de culturas e métodos alternativos para seleção de linhagens mais resistentes.

ALIMENTOS COM DOSES ACIMA DO RECOMENDADO OU AGROTÓXICOS PROIBIDOS

Pimentão **82%**

Goiaba **42%**

Cenoura **39%**

Tomate **35%**

Alface **30%**

Fonte: Relatório do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), com resultados de testes feitos em frutas e legumes entre 2017 e 2018.

REABILITAÇÃO ANIMAL: CONHEÇA UM PROJETO DE EXTENSÃO DA UFLA DEDICADO AO ATENDIMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES

Por Karina Mascarenhas



Foto: Sérgio Augusto da Silva

MUITAS VEZES VÍTIMAS DA APROXIMAÇÃO ENTRE O SER HUMANO E A FAUNA SILVESTRE, OS ANIMAIS CHEGAM FERIDOS AO AMAS, SÃO TRATADOS E, QUANDO APTOS, SOLTOS EM SEU HABITAT NATURAL

DE 2016 A 2019, A ESPÉCIE COM MAIOR NÚMERO DE REGISTROS DE ATENDIMENTO NO AMAS FOI A MARITACA (PSITTACARA LEUCOPHTHALMUS)

A luta pela vida de espécies ameaçadas de extinção faz parte da rotina de quem atua no Ambulatório de Animais Selvagens (Amas) do Hospital Veterinário da Faculdade de Zootecnia e Medicina Veterinária (FZMV) da UFLA. O local atende diversas espécies de animais silvestres por ano, vítimas do desequilíbrio ecológico, do contato com o ser humano e do tráfego rodoviário. “É triste ver animais tão imponentes como um lobo-guará ou um tamanduá-bandeira no estado em que são trazidos até nós. Na maioria das vezes, o animal chega politraumatizado, devido a atropelamentos, e sabemos que teremos um desafio à nossa frente para a recuperação daquele paciente e para a possibilidade de seu retorno à natureza”, comenta a médica veterinária responsável pelo Amas, Samantha Mesquita Favoretto.

O Ambulatório, fundado em 2015, realiza o atendimento de animais silvestres nativos e exóticos, de vida livre ou que vivem sob cuidados humanos. Antes, não havia em Lavras e região um local para recebimento desses animais silvestres; o ambulatório, então, foi criado com o intuito de suprir essa demanda. Qualquer pessoa que encontrar um animal silvestre ferido, apático, doente ou debilitado pode encaminhá-lo ao Amas para atendimento gratuito.

Registrado como extensão universitária, o Amas faz parte do projeto intitulado “Promoção em Saúde Animal no Município de Lavras e região”, e tem como membros estudantes dos cursos de Medicina Veterinária, Ciências Biológicas, Zootecnia e Engenharia Ambiental da UFLA, que realizam, sob

a supervisão de Samantha e dos professores Rodrigo Norberto Pereira e Antônio Carlos Cunha Lacreta Junior, o atendimento, acompanhamento, manejo e a formulação de dietas para os animais de acordo com suas necessidades e hábitos, além de atividades administrativas. “O projeto permite que os discentes apliquem na prática o que aprendem em sala de aula, possibilitando o contato entre o estudante e a sociedade e, ainda, o desenvolvimento de habilidades essenciais para o trabalho em grupo. A presença de estudantes de diversos cursos estimula a discussão sobre cada paciente e o desenvolvimento de uma postura técnica dos estudantes. Além disso, os animais precisam ser cuidados e alimentados todos os dias e, por isso, são realizados plantões, manejo aos fins de semana e feriados. A vivência dentro do Amas é completa, os estudantes acompanham a chegada do paciente, seu tratamento e a possível destinação”, conta Samantha.

O Amas atua em parceria com o Instituto Estadual de Minas Gerais (IEF-MG) - órgão vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado - e a Polícia Militar de Meio Ambiente, que são responsáveis, entre outras funções, pelo recebimento dos animais que foram atendidos no Amas depois do tratamento. Após o atendimento, os animais podem ser soltos pelo Amas, caso a alta ocorra até três dias após a internação. Essa soltura deve ser realizada em um local próximo ao qual o animal foi encontrado. Caso ultrapasse os três dias, o animal é encaminhado ao IEF ou à Polícia, que o destina a abrigos, centros de reabilitação ou realiza a soltura.



De acordo com os registros do ambulatório, entre janeiro de 2016 e dezembro de 2019, 1.111 animais de 143 espécies e 31 ordens distintas foram recebidos no Amas. A classe com maior riqueza de ordens é a de aves, seguida de mamíferos, répteis e anfíbios. A maior parte dos atendimentos é feita em animais que sofreram lesão traumática que afeta ossos e/ou articulações, ocasionadas possivelmente por acidentes (atropelamentos ou choques com veículos) ou outras situações.

No Brasil, mais de 475 milhões de animais selvagens são atropelados por ano, segundo estimativas do Centro Brasileiro de Estudos de Ecologia de Estradas (CBEE) da UFLA. Vítimas da expansão das áreas urbanas e da ocupação de seus habitats, os que não morrem podem ficar com sequelas graves que impossibilitam seu retorno à vida livre. No Amas, entre as espécies que chegam por conta de atropelamentos estão o "cachorro-do-mato" (*Cerdocyon thous*) e o "lobo-guará" (*Chrysocyon brachyurus*), esse último em risco de extinção no Cerrado.

Os primatas como o "sagui" ou "mico-estrela" (*Callithrix penicillata*), muito encontrados em áreas arborizadas urbanas, como parques, praças e câmpus universitários também são atendidos pelo Amas, geralmente como vítimas de descarga elétrica, já que é comum se locomoverem por fiações e postes.

O atendimento também é feito a aves, que chegam ao ambulatório trazidas por pessoas da comunidade que as encontram ainda filhotes. Nesse caso, assim como nos demais, os integrantes do projeto



LOBO-GUARÁ (*CHRYSOCYON BRACHYURUS*)
VÍTIMA DE ATROPELAMENTO EM RECUPERAÇÃO NO AMAS

Foto: Sérgio Augusto da Silva



O AMAS ATENDE DIVERSAS ESPÉCIES DE ANIMAIS SILVESTRES POR ANO. O GIGANTE TAMANDUÁ-BANDEIRA (*MYRMECOPHAGA TRIDACTYLA*) TAMBÉM SOFRE COM O DESEQUILÍBRIO ECOLÓGICO, O CONTATO COM O SER HUMANO E COM O TRÁFEGO RODOVIÁRIO

Foto: Sérgio Augusto da Silva

promovem a educação ambiental, orientando as pessoas sobre as situações que levam o animal a ficar naquele estado, bem como sobre as questões de desmatamento, cuidado com o animal. Aves com algum material enrolado nos membros pélvicos e torácicos, como por exemplo plásticos e linhas de tecido, também são comumente atendidas. "Recebemos muitos filhotes de aves todos os anos, alguns simplesmente por terem sido achados no chão. É importante que as pessoas saibam que nem sempre esses animais necessitam ser recolhidos. Na maioria das vezes, a mãe ainda está por perto e virá cuidar do filhote no chão. Os filhotes apenas devem ser recolhidos caso haja um perigo claro a eles ou estejam machucados", explica a médica veterinária.

Além de animais vítimas das adversidades ocasionadas pela urbanização e perda de habitat natural, o Amas recebe animais enfermos apreendidos pela Polícia Militar Ambiental por tráfico ou posse ilegal. Segundo o Artigo 29 da Lei de Crimes Ambientais, nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, é crime adquirir, manter em cativeiro animais silvestres provenientes da natureza ou de criadouros não autorizados. Estão sujeitas à multa e à detenção pessoas que descumprirem essa lei. No entanto, há criadouros onde esses animais podem ser adquiridos legalmente. O ambulatório também realiza consultas desses animais silvestres que estão sob cuidados humanos, sejam eles pets, sejam animais de criadouros, zoológicos, entre outros.

Apesar da fundação recente, o Ambulatório de Animais Selvagens do Hospital Veterinário (FZMV/UFLA) tem sido muito requisitado para atendimento da fauna silvestre nativa e exótica dos diferentes grupos taxonômicos e de diferentes procedências. Além da contribuição para a formação dos estudantes, o Amas é objeto de diversas pesquisas. Segundo Samantha, o Hospital Veterinário tem a expectativa de ampliar a estrutura física do Amas, permitindo atendimento e internação de um número maior de animais. "A implantação de recintos amplos e devidamente planejados permitirá o atendimento de mais animais de grande porte, como o lobo-guará nativo da região, bem como o fomento de pesquisas visando à conservação dessas espécies", finaliza.



METODOLOGIA DESENVOLVIDA NA UFLA CLASSIFICA AS EMOÇÕES COM BASE NA ANÁLISE DA ATIVIDADE CEREBRAL

Por Camila Caetano

Emoções básicas, como alegria, tristeza, raiva e medo, têm uma grande influência no dia a dia das pessoas. Entender como as respostas emocionais são geradas no cérebro e como podem influenciar nas nossas decisões é algo que sempre desperta interesse.

Esse processo de identificar e classificar as emoções é de extrema importância para uma melhor compreensão do comportamento humano. Para obter avanços nessa área do conhecimento, pesquisadores da UFLA chegaram a uma metodologia capaz de fornecer mecanismos

de classificação automática de emoções com base na análise da atividade cerebral de uma pessoa.

Entre as principais formas de obter os sinais elétricos produzidos pela atividade cerebral, tem-se a utilização do aparelho de

eletroencefalograma (EEG), que realiza o sensoriamento do cérebro. Um sinal de EEG é composto pela soma dos pequenos impulsos elétricos emitidos pelas centenas de milhões de neurônios presentes no cérebro humano. Aplicações que utilizam sinais de EEG são abundantes, abrangendo áreas da Psiquiatria, Psicologia, Pedagogia, entre outras. A análise de um sinal de EEG pode ajudar a fornecer informações importantes para a identificação de doenças, por exemplo; entretanto, também apresenta algumas limitações. "Um dos principais problemas encontrados em classificar emoções por meio dos sinais obtidos por um EEG está em achar as principais características que melhor representam esse sinal, assim como achar as especificidades de cada emoção", explicam os pesquisadores Wilian Soares Lacerda, professor do Departamento de Automática da Escola de Engenharia da UFLA, e Vancley Oliveira Simão, mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas e Automação da UFLA.

Os pesquisadores da UFLA desenvolveram, então, modelos fundamentados em algumas técnicas de aprendizado de máquina, como Redes Neurais Artificiais (RNA), Florestas Aleatórias e

Máquinas de Vetor Suporte (SVM), que são utilizadas na Inteligência Computacional para a tomada de decisões. Essas técnicas tentam, utilizando um software, imitar alguma forma do pensamento humano e, assim, conseguir resolver problemas, como identificar, por meio de sinais de eletroencefalograma, que tipo de emoção a pessoa sente. "Classificar uma emoção é um processo complexo. A utilização de técnicas de aprendizado de máquina, como Redes Neurais Artificiais e Florestas Aleatórias, entre outras, pode vir a apresentar bons resultados, devido à sua alta capacidade de generalização em reconhecimento de padrões", comentam.

O professor Wilian, orientador da pesquisa, explica que foram utilizados sinais obtidos de um banco de dados já existente, para que fosse possível treinar alguns sistemas de aprendizado. "Treinamos alguns métodos de Inteligência Artificial para que o sistema identificasse qual emoção a pessoa estava sentindo. São vários sinais, cerca de 32, que são captados no cérebro por sensores especiais colocados na cabeça da pessoa por meio de uma touca. É um método não invasivo, sem prejuízo físico. Com o suporte desse banco de dados, treinamos algumas máquinas de aprendizado, utilizando as técnicas mencionadas, já consagradas na

literatura, e conseguimos um índice de acerto de quase 90%", relata Wilian.

Com os parâmetros desse banco de dados, foi possível identificar, a partir dos sinais elétricos gerados pelo cérebro da pessoa, qual emoção ela estava sentindo, por exemplo, tristeza, alegria, espanto, dor. "No trabalho, inclusive, são evidenciadas as classes de emoções que é possível identificar por meio desses sinais. Acredito que isso seja bastante útil para quem não tem a capacidade de se comunicar, por exemplo, quem não consegue falar, mexer-se, escrever. Assim, para poder saber o que essa pessoa está sentindo num determinado momento, uma alternativa seria utilizar as ondas cerebrais para identificar a sua emoção", afirma Wilian.

Para o professor, a continuidade desse tipo de pesquisa é de extrema relevância, devido à sua aplicabilidade. **"Imagina uma pessoa que percebe tudo o que ocorre à sua volta, mas não consegue descrever o que está passando; então, com base nesse método, é possível captar as ondas cerebrais e classificar suas emoções, podendo, assim, ajudá-la, ao tentar aliviar o que ela está sentindo, caso seja uma emoção prejudicial. Isso abre várias outras perspectivas de pesquisas futuras"**, conclui o professor.

PRODUÇÃO UFLA

ALGUNS LIVROS LANÇADOS PELA COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA DA UFLA

DIA D DO RIO DOCE: UM OLHAR CIENTÍFICO SOBRE O MAIOR DESASTRE SOCIOAMBIENTAL DO BRASIL

Natália Maria de Freitas Vicente - Universidade Federal de Viçosa (UFV), Carlos Frankl Sperber - Universidade Federal de Viçosa (UFV), Marco Aurélio Carbone Carneiro - Escola de Ciências Agrárias de Lavras (Esal/UFLA) - Organizadores



O livro representa o esforço de aproximação entre discussões científicas sobre os impactos do rompimento da barragem de rejeitos de mineração da Samarco/Vale/BHP Billiton, na bacia do rio Doce, e o público geral, particularmente os próprios atingidos. A ideia surgiu em evento realizado em 2018, em Ouro Preto (MG), cujo objetivo foi criar um espaço de compartilhamento de saberes entre pesquisadores e comunidade, para a construção de um ambiente mais sustentável e saudável na bacia do rio Doce.

A coletânea está organizada em quatro seções. A primeira busca descrever os impactos ambientais causados pelo rejeito, com três focos: serviços ecossistêmicos, processos biogeoquímicos e contaminação de peixes. A segunda apresenta possíveis caminhos de restauração ecológica das áreas florestais e monitoramento de barragens. A terceira discute as questões sociais envolvidas no desastre provocado pela Samarco. A quarta seção aborda a ciência cidadã: o engajamento de atores da comunidade não científica na produção de conhecimento.

246p - ISBN: 9786586561166

PEDAGOGIA DAS LUTAS/ARTES MARCIAIS: DO AMBIENTE DE JOGO À SISTEMATIZAÇÃO DO ENSINO

Álex Sousa Pereira - Programa de Pós-Graduação em Educação da UFLA, Kleber Tüxen Carneiro - Faculdade de Ciências da Saúde (FCS/UFLA), Fábio Pinto Gonçalves dos Reis - Faculdade de Ciências da Saúde (FCS/UFLA), Alcides José Scaglia - Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Adaptação da dissertação defendida por Alex de Souza Pereira, no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFLA, o livro procura situar epistemologicamente a Educação Física como componente curricular, por efeito dos saberes corporais relativos às Lutas/Artes Marciais em seu interior. Na qualidade de uma literatura didático-científica, o livro expõe conceitos sem, porém, concebê-los linearmente. Apresenta uma proposta de organização de saberes que desestabiliza os interditos que comumente impedem a presença do tema no ambiente escolar. Trata-se de uma contribuição que fornece subsídios para pensar e debater o mote, porquanto, quando ensinado, tem superestimado os processos formativos mecânicos e descontextualizados, em detrimento de um ensino diversificado e que produza sentido/significado ao aprendiz.

204p - ISBN: 9786587836423



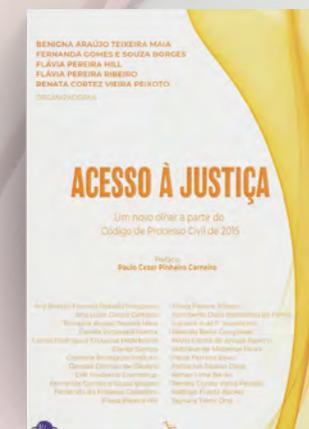
ACESSO À JUSTIÇA: UM NOVO OLHAR A PARTIR DO CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL DE 2015

Benigna Araújo Teixeira Maia - Instituto Euro-Americano de Educação, Ciência e Tecnologia, Fernanda Gomes e Souza Borges - Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FCSA/UFLA), Flávia Pereira Hill - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) / Università degli Studi di Torino (Itália), Flávia Pereira Ribeiro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP), Renata Cortez Vieira Peixoto - Universidade Católica de Pernambuco (Unicap) - Organizadores

A coletânea oferece ao leitor um novo olhar sobre um conceito ao mesmo tempo tradicional e sempre atual: o acesso à justiça. Com autores de diversas partes do Brasil e de diferentes carreiras jurídicas, aborda o acesso à justiça sob os mais variados ângulos, focando temas candentes do Direito contemporâneo: novas tecnologias aplicadas ao processo, autocomposição, desjudicialização, arbitragem, meio ambiente, Poder Público em juízo, medidas executivas atípicas, Juizados Especiais, casos repetitivos, entre outros. Cada artigo explora uma nova vertente do tradicional conceito, sempre em linguagem objetiva, mas sem descuidar da necessária profundidade teórica. Recomendada tanto para estudantes de Direito, de graduação e pós-graduação, quanto para profissionais do Direito, a coletânea oferece atualização sobre tema central do Direito Processual, aliando o necessário suporte dogmático com uma visão prática e dinâmica.

O livro conta com a participação dos professores Ana Luiza Campos, Daniela Oliveira, Fernanda Borges e Pedro Diniz, do Departamento de Direito da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas da UFLA.

362p - ISBN 9786559591268

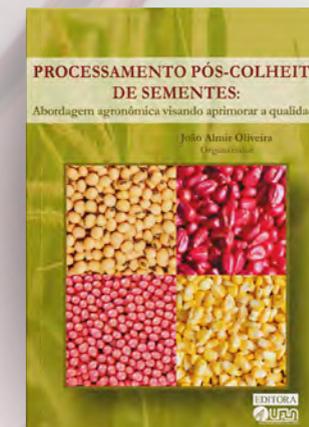


PROCESSAMENTO PÓS-COLHEITA DE SEMENTES: ABORDAGEM AGRONÔMICA VISANDO À MELHORIA DA QUALIDADE

João Almir Oliveira - Escola de Ciências Agrárias de Lavras (Esal/UFLA)

A crescente expansão da produção agrícola no Brasil tem demandado grande quantidade de sementes de alta qualidade; por isso, o monitoramento e o aprimoramento de todas as etapas da produção de sementes tornam-se atividades de suma importância. Entretanto, ainda são bastante escassos os livros didáticos que relatam os assuntos referentes às etapas de processamento pós-colheita, que são de extrema relevância para a melhoria da qualidade das sementes. Este livro-texto, de caráter mais prático e didático, procura oferecer informações importantes tanto para o profissional que já atua na área de produção de sementes - basicamente na área de processos -, como para estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação, que contemplam disciplinas nesta área. Com um olhar atento aos avanços tecnológicos, busca-se detalhar o princípio de funcionamento de cada equipamento, com figuras que elucidam seu melhor entendimento, e ainda disponibilizar, em síntese, os resultados de vários trabalhos de pesquisa, mostrando os efeitos e os cuidados para a qualidade das sementes nos processos de beneficiamento e secagem.

167p - ISBN 9786586561081



Esta seção está aberta à colaboração da comunidade acadêmica. Se você deseja sugerir publicações para divulgação, envie sua sugestão pelo ufla.br/comunicacao

VIDA NO CAMPO

PARA A PROFESSORA BRÍGIDA DE SOUZA, DA ESCOLA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UFLA, HARMONIA É A PALAVRA QUE DEFINE O RESPEITO ENTRE A NATUREZA E TODOS OS SERES VIVOS

Por Melissa Vilas Boas

Foto: Sérgio Augusto

A trajetória de vida da professora da Escola de Ciências Agrárias (Esal) da UFLA, Brígida de Souza, teve início no dia 4 de novembro de 1961, no Sítio da Cachoeirinha, em Lavras (MG). Foi lá que a futura pesquisadora passou grande parte da sua infância, com sua mãe, Maria Zélia de Souza, seu pai, Félix de Souza Tavares, e sua irmã caçula, Maria Ângela de Souza Barbosa. No campo, ela teve o privilégio de contemplar e vivenciar a natureza. “Ainda pequena, aprendi com minha mãe e meu pai o valor da terra, do sol e da chuva para que pudéssemos - nós e todos os outros seres vivos - ter nosso alimento. Nesse lugar, aprendi a respeitar plantas, animais e seus ambientes, além de conviver com todos eles em harmonia”, relata.

Do pré-primário ao ensino médio, sua vida escolar foi marcada por períodos entre a zona rural e a urbana. “Recordo-me que foi das idas e vindas diárias na velha caminhonete Chevrolet verde-azeitona, de carroceria de madeira, trafegando pela estrada da Ponte do Funil, com poeira ou lama, que eu e minha irmã conseguimos nossos diplomas de nível superior”.

Em março de 1980, Brígida ingressou no curso de Agronomia da antiga Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), onde se formou em dezembro de 1983. Nesse período, teve a oportunidade de estagiar em alguns departamentos; entretanto, naquela época, nenhum deles havia despertado afinidade suficiente para que permanecesse por mais de um semestre.

Foi na procura pelo professor Luiz Onofre Salgado (*in memoriam*) que as portas se abriram para a entomologia. “Fui orientada por ele a conversar com a pesquisadora Lenira Viana Costa Santa-Cecília, do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) a serviço da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG). Na ocasião, Lenira Santa-Cecília conduzia um projeto com a cigarrinha-verde-do-feijoeiro, no qual me engajei e me encontrei na pesquisa científica. Foi aí que comecei



Foto: Sérgio Augusto

BRÍGIDA DE SOUZA É DOCENTE DA ESAL/ UFLA E PESQUISA ESPÉCIES DE INSETOS DE IMPORTÂNCIA NO CONTROLE DE POPULAÇÕES DE ARTRÓPODES-PRAGA

a desenvolver meu perfil científico. Desse relacionamento, também nasceu uma grande e duradoura amizade”, conta a docente.

Em março de 1985, Brígida ingressou no curso de Mestrado em Agronomia, área de concentração em Fitossanidade, do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Fitossanidade da ESAL, sob a orientação do professor Américo Iorio Ciociola (*in memoriam*). Seu trabalho de dissertação abordou a morfologia e bioecologia de *Nusalala tessellata* (= *N. uruguayana*), insetos predadores generalistas pertencentes à família *Hemerobiidae* (Neuroptera), e de importância para o controle de populações de artrópodes-praga. A defesa da dissertação ocorreu em janeiro de 1988.

Em 1991, a convite do professor César Freire Carvalho (*in memoriam*), passou a ministrar a disciplina de Morfologia de Insetos, obrigatória para os discentes do curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Fitossanidade. Na mesma ocasião, também ministrou aulas na disciplina Entomologia Geral, obrigatória para os discentes do curso de Agronomia.

Em março de 1995, Brígida iniciou o curso de Doutorado em Agronomia, área de concentração em Fitotecnia, do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da UFLA, com a

orientação do professor César Carvalho. A tese, defendida em setembro de 1999, abordou aspectos morfológicos e bioecológicos de *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae), outra espécie de importância no controle populacional de artrópodes-praga, em diversos ecossistemas cultivados. Desde então, esse grupo de insetos tem feito parte da linha de pesquisa da professora Brígida.



ACIMA: PAIS DA PROFESSORA BRÍGIDA DE SOUZA, FÉLIX DE SOUZA TAVARES E MARIA ZÉLIA DE SOUZA. ABAIXO: REGISTRO DA POSSE NA UFLA, EM 1997, QUANDO BRÍGIDA INGRESSOU COMO DOCENTE DO DEPARTAMENTO DE ENTOMOLOGIA.

Em setembro de 1997, portanto, antes do término do seu doutorado, surgiu a oportunidade de ingressar como docente no Departamento de Entomologia, quando houve a abertura de concurso público para a vaga de professor assistente. “Fui aprovada em primeiro lugar no concurso e assumi o cargo efetivo de professora assistente do quadro permanente da UFLA. No dia 22 de outubro daquele ano, dei início à minha carreira como docente nesta Universidade. Juntamente com o professor César, dei seguimento aos estudos dos insetos da família Chrysopidae e, como colegas de profissão, trilhamos por mais (e apenas) 21 anos a mesma estrada, na busca por conhecimentos sobre esse importante grupo de inimigos naturais de pragas agrícolas”, afirma.

Brígida relata ter sido muito gratificante participar da elaboração da Especificação de Referência (ER21) para o registro de *Chrysoperla externa* como produto fitossanitário, no Ministério da Agricultura (MAPA)¹, publicado em julho de 2021. Expõe, ainda, o quanto foi recompensador vivenciar o registro do certificado de *Chrysoperla externa* como produto fitossanitário contra diversas pragas da agricultura². “Saber

que ovos e larvas desse predador fazem parte do rol de produtos biológicos comercializados no Brasil é incrível. E considerar que os resultados de pesquisas realizadas ao longo de todos esses anos no Departamento de Entomologia da UFLA, publicados por diversos meios de comunicação, especialmente artigos científicos e teses, foram essenciais para o registro desse crisopídeo como produto biológico, é fantástico”, ressalta a professora.

Atualmente, Brígida atua no ensino de graduação e pós-graduação, na pesquisa e extensão universitária. “Tenho buscado desenvolver, da melhor maneira possível, a minha profissão como docente e educadora, e felizmente tenho recebido o reconhecimento, tanto por parte dos discentes de graduação quanto dos

de pós-graduação, o que me estimula a superar os desafios e a dedicar-me incessantemente à minha profissão. É gratificante saber que grande parte dos egressos do nosso Programa de Pós-Graduação tem vínculo empregatício. É incentivador saber que participei, e participo efetivamente, da formação de pessoas e profissionais competitivos em um mercado de trabalho cada vez mais restrito e exigente. Isso me fortalece e encoraja a ser cada dia melhor na minha profissão. A UFLA faz parte da minha história, afinal são 41 anos de um riquíssimo convívio com esta Escola/Universidade”, conclui.

Sobre planos futuros, a pesquisadora diz que, enquanto o interesse pela pesquisa científica e pela formação de pessoas a motivarem, ela estará em atividade. “Sempre me vejo diante de situações a serem resolvidas, e logo estou eu ali, inserida em cada uma delas, vislumbrando os benefícios das possíveis respostas a serem obtidas”, conclui. 

Fotos: Arquivo Pessoal da Pesquisadora

DE PROSA
COM A CIÊNCIA.
CONTRIBUA COM
A REVISTA.

CIÊNCIA
em prosa

Se você pertence à comunidade acadêmica da UFLA, envie suas sugestões de reportagens em ufla.br/comunicacao

Se você não é da comunidade acadêmica - ou deseja apresentar questionamentos, dúvidas e outras sugestões - faça contato pelo e-mail cienciaemprosa@ufla.br

¹ <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-363-de-14-dejulho-de-2021-333280433>

² Processo no 21000.034531/2020-28 SEI no 17340197

MUDANÇA DE HÁBITO

A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO MEIO PARA EVITAR INADIMPLÊNCIA E FICAR LIVRE DE ENDIVIDAMENTOS

Por Greicielle dos Santos

Tudo na ponta do lápis, preocupação com contas e mais contas, essa tem sido a rotina de muitos brasileiros na tentativa de fazer com que os boletos sejam pagos em dia e, assim, tentar evitar inadimplência e endividamentos. Apesar das mudanças de hábito com o intuito de dar conta de todos os boletos, muita gente tem se complicado e não consegue cumprir com todos os compromissos financeiros, é o que indica pesquisa realizada pela Serasa e divulgada em setembro de 2022.

O estudo aponta que mais de 68 milhões de brasileiros têm alguma dívida, e que são afetados emocionalmente por isso, sendo que 83% dos endividados têm dificuldade para dormir por conta das dívidas; o mesmo percentual (83%) também têm as relações interpessoais impactadas pelas dívidas e 74% afirmam ter dificuldade de concentração para realizar tarefas diárias¹. Para ajudar a lidar com essa situação e procurar fugir e/ou dar fim ao endividamento e à inadimplência, a busca por conhecimentos a respeito de como ter controle das finanças, e assim, ter uma formação em educação financeira, é uma ótima saída.

O professor André Lima, da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas (FCSA/UFLA), explica que “o objetivo da educação financeira é alcançar o bem-estar financeiro e, com isso, fazer com que o indivíduo seja capaz de cumprir plenamente suas obrigações financeiras atuais e contínuas, e sentir-se seguro em relação ao seu futuro financeiro, podendo fazer escolhas que lhe permitam aproveitar a vida”. Ele coordena o projeto “Educação financeira familiar e finanças comportamentais: conceitos e aplicações”, que tem o objetivo de ofertar a famílias atividades e oficinas sobre finanças pessoais, além de acompanhar pessoas do município de Lavras(MG) com o interesse de realizar uma organização financeira, em parceria com os estudantes da graduação do curso de Administração da UFLA.

Aos participantes do projeto, a equipe explica que o bem-estar financeiro possivelmente demandará uma economia de gastos. Os problemas podem ser causados, por exemplo, pelas compras por impulso; por isso, antes de realizar alguma compra, é preciso fazer sempre a pergunta: Será que eu preciso disso? Em alguns casos, isso é muito simples de ser identificado, em outros, não.

¹ Pesquisa disponível em: www.serasa.com.br/imprensa/pesquisa-endividamento/



EM BUSCA DE EQUILÍBRIO FINANCEIRO

Estar atento aos gastos é uma parte importante no processo para alcançar o bem-estar financeiro, “mas não é suficiente”, resalta o coordenador do projeto. Para que seja possível transformar determinados sonhos em realidade, é preciso estabelecer metas claras e objetivas, que geralmente precisam de recursos financeiros para serem alcançadas. Por isso, controlar o orçamento pessoal ou familiar é vital. Para um bom planejamento financeiro, é importante que toda a movimentação de recursos – incluindo todas as receitas, despesas e investimentos – esteja organizada. Isso inclui a participação e o comprometimento de cada membro da família, considerando os diferentes perfis de comportamento financeiro de seus integrantes.

“As unidades familiares, independentemente da quantidade ou faixa etária dos integrantes, do perfil de gastos ou da renda, manifestam hábitos e comportamentos diversos que podem afetar a rotina de todos os envolvidos. Conversar sobre os gastos e o uso do dinheiro no dia a dia, então, deveria ser algo visto com naturalidade, mas nem sempre isso acontece”, explica o pesquisador.

Ele acrescenta que pesquisas² sobre esse comportamento das unidades familiares apontam que seis em cada dez entrevistados consideram que há moradores na residência que prejudicam com frequência o orçamento familiar. “Nesse contexto, eu alerto às famílias sobre a importância das conversas e negociações. Manter o diálogo aberto, a cooperação e caminhar na mesma direção, ou seja: que todos assumam responsabilidades e ajam de acordo com sua realidade financeira e objetivos traçados”.

² Pesquisas divulgadas pelo SPC Brasil sobre Educação Financeira. Disponível em: <https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisas/filtro/tema/educacao-financeira>

NINGUÉM SOLTA A MÃO DE NINGUÉM

Passa ano, começa ano, e promessas de que o comportamento financeiro será diferente continua, mas logo chegam datas comemorativas, festas familiares, feriados, gastos com materiais escolares, supermercado, e todo o planejamento de que este ano seria diferente logo desvanece. Pois é nesse momento que a união de todos os membros familiares é imprescindível para que o controle orçamentário prevaleça.

O pesquisador relata que é sempre importante pensar em orçamento familiar, e que realizá-lo com antecedência é uma ferramenta eficaz de controle de gastos, pois ele é um instrumento fundamental para conhecer e organizar melhor as finanças pessoais. Por meio do orçamento, é possível uma análise bem visual do planejamento financeiro (ou da falta dele!). O orçamento é como uma fotografia do que aconteceu com o dinheiro ao longo dos meses e também uma previsão dos ganhos e gastos. Adquirindo o hábito de preencher um orçamento, é possível atingir muitos benefícios para a vida.

“Elaborar o orçamento não é tão complicado quanto possa parecer. Uma excelente ferramenta de orçamento para você é aquela que você mesmo é capaz de criar com os conhecimentos e recursos que já possui. Pode ser em papel, planilha ou aplicativos. Teste e veja o que funciona melhor para você. Não desista das primeiras vezes, insista nesse processo até se tornar um hábito. Os benefícios superam as dificuldades”, destaca André.

Esse processo de planejar e, posteriormente, controlar o que foi movimentado financeiramente (entradas e saídas) é o que pode contribuir em momentos em que aparentemente os gastos “fogem do padrão”, como fim e início de ano. “Se você tentar prever esses gastos, poderá planejar a origem dos recursos e trabalhar com reservas para atender suas demandas”, acrescenta.

Imagens: storyset (freepik.com)





DE MOEDINHA EM MOEDINHA

Lembre-se de que a reserva de emergência é elemento do planejamento financeiro, e que, dentro do plano e da execução, é preciso trabalhar com o princípio de que despesas não devem ser superiores às receitas. “Mais do que isso, é prudente que as receitas superem as despesas, para que você possa formar uma poupança, investindo seu superávit financeiro de modo a ter recursos suficientes para eventuais emergências, realizar sonhos, preparar sua aposentadoria, etc”, explica.

O pesquisador acrescenta que, após conseguir obter um orçamento superavitário, ou seja, gastar menos do que recebe, sugere-se o hábito de fazer uma poupança, tanto para realização de seus sonhos como para ter segurança em situações imprevistas ou de emergência. “É aí que entra o termo reserva de emergência. Essa reserva deve ser formada para arcar com imprevistos (afinal, o que é previsto está no orçamento pessoal). A reserva é pensada para fazer frente a gastos emergenciais: um defeito ou uma batida no veículo, ou problemas de saúde na família são exemplos corriqueiros”. A questão é que nem sempre estamos preparados financeiramente para imprevistos. Logo, fazer uma poupança para cobrir eventualidades é um importante cuidado para você não cair no endividamento.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA PRÁTICA

A estudante do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA/UFLA) Karina Kelen da Cruz relata que, ao participar da equipe do projeto “Educação financeira familiar e finanças comportamentais: conceitos e aplicações”, foi possível perceber, na prática, que as decisões que envolvem aspectos financeiros são complexas. “Muitas vezes envolvem riscos, pois más decisões resultam em um mau controle financeiro, gerando dificuldades e conflitos entre as pessoas”.

Ela acrescenta que, entre os resultados de um estudo sobre o comportamento financeiro como um todo, inclusive a educação financeira dos estudantes de graduação de uma instituição de ensino superior do sul de Minas Gerais, foco de sua pesquisa de mestrado em andamento, foi possível perceber que os estudantes que possuem experiência/conhecimento em assuntos financeiros são mais propensos a apresentarem comportamentos menos enviesados, ou seja, são aptos a tomarem decisões mais assertivas em relação a sua vida financeira, evitando assim, armadilhas cerebrais e influências do meio. Os dados também apontam que os indivíduos que possuem bons hábitos financeiros possuem menor insegurança/preocupação quanto a sua saúde financeira no futuro. “Sugere-se a importância da família no comportamento financeiro das pessoas, bem como do conhecimento/experiência sobre finanças, pois esses conhecimentos impactam diretamente na vida dos indivíduos”, ressalta.

Com o intuito de proporcionar essa formação financeira, o projeto se adapta aos graduandos e a cada ano ganha uma configuração que atenda aos interesses desses estudantes e possibilite trocas com



a sociedade. Já foram ofertadas oficinas temáticas (finanças pessoais) para famílias, e o acompanhamento de pessoas da comunidade lavrense com o interesse de realizar uma organização financeira em parceria com os graduandos. Também houve anos em que os estudantes participantes do projeto ofereceram oficinas para crianças em escolas públicas do município de Lavras. Nessas oficinas, conteúdos e dinâmicas foram desenvolvidas para trabalhar conceitos sobre o dinheiro, consumo, poupança e outros.

O coordenador do projeto, professor André Lima, explica que, durante a pandemia da Covid-19, equipes de estudantes atualizaram os livros de finanças pessoais, um grupo trabalhou com temáticas mais voltadas ao ensino médio e outro grupo com adaptação de conteúdos para crianças. “Esperamos que, com a volta das atividades presenciais, possamos ter outros arranjos desses trabalhos e continuar esse importante movimento de extensão do curso de Administração da UFLA”, ressalta.

O livro “Educação Financeira: das escolas para sua casa” pode ser acessado gratuitamente em: ciencia.ufla.br/livros-da-comunidade. Já o livro “Educação Financeira Kids” está em fase final de revisão e será publicado com acesso gratuito em breve.

FIQUE POR DENTRO!

Receitas fixas: como o próprio nome diz, são receitas que não variam ou variam muito pouco, como o valor do salário, da aposentadoria ou de rendimentos de aluguel.

Receitas variáveis: são aquelas cujos valores variam de um mês para o outro, como os ganhos de comissões por vendas, ganhos com aulas particulares e/ou prestação de serviços esporádicos.

Despesas fixas: são despesas que não variam ou variam muito pouco, como o aluguel, a prestação de um financiamento, etc.

Despesas variáveis: são aquelas cujos valores variam de um mês para o outro, como a conta de energia ou de água, que variam conforme o consumo.

Importante lembrar também de compromissos sazonais: impostos, seguros, matrículas escolares, etc.



FICA A DICA!

O professor André Lima apresenta algumas reflexões e dicas de economia ao utilizar como exemplo as compras de mercado:

Escolha do mercado: A diferença de preço entre mercados pode impactar significativamente o orçamento. Por que pagar R\$ 10,00 no produto se posso pagar R\$ 8,00? E aqui estamos falando do mesmo produto (mesma marca, embalagem). Coloque na conta o deslocamento até esses mercados, isso pode influenciar a decisão também.

Compras de mês: Considerando que alguns produtos podem ser mais caros em um mercado e mais baratos em outro, será que vale a pena fazer compras do mês? Será que não vale a pena acompanhar promoções e fazer compras periódicas? Se o custo de visitas periódicas aos mercados não for alto para a família, pode valer a pena fazer compras menores em diferentes mercados. Mas, para que isso funcione, deve-se manter um bom controle do que há em casa, para não deixar faltar. Também deve-se ficar atento ao impulso de comprar o que não é necessário por estar mais exposto ao que é oferecido em cada ida ao mercado.

Internet: Ainda, quando falamos de preço, vale a pena procurar alternativas e ver preços nos mercados que já vendem pela internet. Tem funcionado bem, mas vale a pena estar atento aos preços de entrega. Também estão surgindo aplicativos que permitem a comparação de preços, então fiquem atentos para aqueles que podem te ajudar na hora de decisão de consumo.

Evite dias de pagamento: Nos dias próximos ao pagamento, aumenta a sensação de que temos mais recursos financeiros e, por consequência, nossa propensão ao consumo é maior;



Alimente-se: Outra dica é ir ao mercado sem fome. Já é de amplo conhecimento que tal atitude pode provocar compras por impulso.

Faça uma lista de compras e siga-a: Fazer lista de compras ajuda a sermos mais objetivos, o que nos torna menos propensos a comprar por impulso. Além disso, fazer listas nos ajuda a evitar o desperdício. Muitas vezes compramos porque “achamos que está faltando” e depois percebemos que não estava. Separe os itens da lista por segmento, para ficar menos tempo no mercado, o que também reduz a probabilidade de comprar por impulso.

Promoções: A organização dos produtos e prateleiras e as promoções são todas pensadas para o consumidor comprar mais.

Acompanhantes: Um risco para sair do objetivo de compras definido na lista é ir ao mercado com acompanhante. Isso é muito comum com crianças. Aqui o aconselhável é já acostumar as crianças com a lista. Uma boa sugestão para isso é pedir para que elas ajudem a fazê-la e negociar sobre o que elas querem que faça parte da lista. Chegando ao mercado, não se deve abrir mão e comprar itens que estão fora da lista.

COMPRANDO PELA INTERNET

André esclarece que realizar compras pela internet depende muito do que está sendo orçado, pois existem itens que as pessoas ainda preferem experimentar, tocar e nem sempre é possível fazer isso e depois comprar on-line. A internet permite um comparativo de preços muito interessante, que ajuda quem se organiza e planeja a compra. “Ferramentas como JáCotei, Promobit, Buscapé e Confie Aqui (do Reclame Aqui) são algumas das plataformas que podem ser utilizadas a fim de monitorar preços e promoções”, comenta. As entregas de compras on-line estão cada vez mais rápidas e a confiança nesse tipo de compra também aumenta.

“Existem exceções nas compras on-line e devemos estar atentos a golpes. É importante lembrar que existem dois golpes bastante comuns: lojas “de fachada” que oferecem produtos e serviços em condições muito vantajosas, mas, depois da compra, não fazem a entrega; e boletos com códigos de barra verdadeiros, mas informações falsas sobre o beneficiário. Nesse caso, o boleto traz os dados de uma suposta loja ou pessoa específica, mas o verdadeiro destinatário do recurso é o próprio golpista”, explica o pesquisador André Lima.

Alguns cuidados a serem tomados ao comprar pela internet:

- Desconfie de preços muito abaixo dos praticados no mercado.
- Pesquise se a loja realmente existe e se opera de forma regular.
- Consulte se essas empresas possuem reclamações registradas em sites especializados ou consulte o perfil em consumidor.gov.br.
- Ao pagar o boleto, verifique, no caixa eletrônico, no internet banking ou no aplicativo do celular, se o nome do beneficiário do pagamento é o da pessoa ou empresa para quem você pretende transferir o recurso.

ENDIVIDADO, E AGORA?

O “Programa Bem-Estar Financeiro” aponta alguns passos para sair do endividamento:

- 1) Organize suas finanças
- 2) Conheça as suas dívidas
- 3) Reestruture suas dívidas
- 4) Corte gastos desnecessários
- 5) Aumente a sua renda

Sabe-se que essas ações não dependem exclusivamente do indivíduo, mas é um roteiro para pensar e agir em quadros de endividamentos que prejudicam a vida das pessoas.

Para se manter informado sobre educação financeira, acompanhe plataformas sobre o assunto. Dê preferência a plataformas de instituições “.gov”:

www.vidaedineiro.gov.br
www.investidor.gov.br
pensologoinvesto.cvm.gov.br
www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira

E para acompanhar as ações do projeto “Educação financeira familiar e finanças comportamentais: conceitos e aplicações”, acesse:

Instagram: [instagram.com/petadmufila/](https://www.instagram.com/petadmufila/)
Facebook: [facebook.com/petadmufila/](https://www.facebook.com/petadmufila/)
LinkedIn: [linkedin.com/company/pet-adm-ufila/](https://www.linkedin.com/company/pet-adm-ufila/)
E-mail: petadmufila@gmail.com



O conhecimento transforma a vida dos adultos e das crianças também!

Por isso, viramos a Ciência em Prosa de ponta-cabeça, para mostrar que ela é de todos(as), para todos(as).

Está a serviço da sociedade e pode nos ajudar a ler e construir o mundo de múltiplas formas.

Compartilhe esta revista com as suas crianças do coração!



Imagens: Foxelle (Adobe Stock)



O conhecimento transforma a vida dos adultos e das crianças também!
Por isso, viramos a Ciência em Prosa de ponta-cabeça, para mostrar que ela é de todos(as), para todos(as).
Está a serviço da sociedade e pode nos ajudar a ler e construir o mundo de múltiplas formas.
Compartilhe esta revista com seus adultos do coração!

